

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09300699 A**

(43) Date of publication of application: **25.11.97**

(51) Int. Cl.

B41J 2/44

B41J 29/38

G06F 3/12

G06F 3/13

(21) Application number: **08146827**

(22) Date of filing: **16.05.96**

(71) Applicant: **RICOH CO LTD**

(72) Inventor: **NAGAI ETSUO
OHASHI TAKEO
ASADA KENICHIRO**

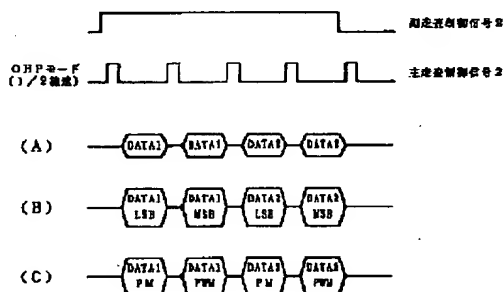
(54) **IMAGE FORMING DEVICE**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image forming method for forming an image of high quality.

SOLUTION: In the operation mode of writing a data at the 1/2 line velocity, line data are written in every pulse of a main scanning control signal to increase the number of dots. The toner amount can be increased by writing same line data as represented by (A) into the dots of increase number. Also the resolving power of image constitution can be improved by dividing the same into high-order bits and low-order bits and writing in two divided times as represented by (B), or gradation characteristics can be improved by dividing into two, pulse width modulation data of fixed power and power modulation data of fixed pulse width, and writing in two divided times as represented by (C).

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



特開平9-300699

(43) 公開日 平成9年(1997)11月25日

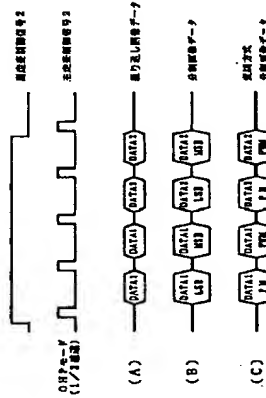
(51) Int. Cl. ⁸	図別記号	戸内整理番号	F I	技術表示箇所
B 41 J 2/44			B 41 J 3/00	D
29/38			29/38	Z
G 06 F 3/12			G 06 F 3/12	L
3/13	3 2 0		3/13 3 2 0 K	
		特許請求 未請求	請求項の枚数 4	F D (金 4頁)

(21) 出願番号	特願平8-146827	(71) 出願人	000005747 株式会社リコー
(22) 出願日	平成8年(1996)5月16日	(72) 発明者	永井 悦夫 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社 リコー内
		(72) 発明者	大橋 威夫 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社 リコー内
		(72) 発明者	新田 賢一郎 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社 リコー内

(54) 【発明の名称】 画像形成方法

(57) 【要約】

【課題】 高画質画像の得られる画像形成方法を得る。
【解決手段】 線速を1/2としてデータを書き込む動作モードにおいて、主走査制御信号の各パルス毎にラインデータを書き込み増している。よって、この増加させたドットに、(A)で示したように、同一ラインデータを書き込むことによりトナー量を増すことができる。または、(B)のように上位ビットと下位ビットとに分けて2回に分けて書き込みを行い、画像構成の分解能を高めたり、あるいは、(C)のように固定パワーのパルス幅変調データと固定パルス幅のパワー変調データとに分けて2回に分けて書き込みを行い、階調特性を高めたりすることも可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 線速を1/2としてデータを書き込む動作モードの画像形成方法において、

主走査制御信号の各パルス毎にラインデータを書き込み、ドット数を増したことを特徴とする画像形成方法。

【請求項2】 前記ラインデータは、前後2回の書き込みを同一ラインデータとし、トナー付着量を増したことを特徴とする請求項1記載の画像形成方法。

【請求項3】 前記ラインデータは、上位ビットと下位ビットとに分けて2回に分けて前記書き込みを行い、画像構成の分解能を高めたことを特徴とする請求項1記載の画像形成方法。

【請求項4】 前記ラインデータは、固定パワーのパルス幅変調データと固定パルス幅のパワー変調データとに分かれ、2回に分けて前記書き込みを行い、階調特性を高めたことを特徴とする請求項1記載の画像形成方法。

【請求項5】 前記ラインデータは、電子写真技術を用いた画像形成方法に関する。

【請求項6】 請求項1から請求項5のいずれか一項に記載の画像形成方法。

【請求項7】 請求項1から請求項5のいずれか一項に記載の画像形成方法。

【請求項8】 請求項1から請求項5のいずれか一項に記載の画像形成方法。

【請求項9】 請求項1から請求項5のいずれか一項に記載の画像形成方法。

【請求項10】 請求項1から請求項5のいずれか一項に記載の画像形成方法。

【請求項11】 請求項1から請求項5のいずれか一項に記載の画像形成方法。

【請求項12】 請求項1から請求項5のいずれか一項に記載の画像形成方法。

【請求項13】 請求項1から請求項5のいずれか一項に記載の画像形成方法。

【請求項14】 請求項1から請求項5のいずれか一項に記載の画像形成方法。

【請求項15】 請求項1から請求項5のいずれか一項に記載の画像形成方法。

【請求項16】 請求項1から請求項5のいずれか一項に記載の画像形成方法。

【請求項17】 請求項1から請求項5のいずれか一項に記載の画像形成方法。

【請求項18】 請求項1から請求項5のいずれか一項に記載の画像形成方法。

【請求項19】 請求項1から請求項5のいずれか一項に記載の画像形成方法。

【請求項20】 請求項1から請求項5のいずれか一項に記載の画像形成方法。

【請求項21】 請求項1から請求項5のいずれか一項に記載の画像形成方法。

【請求項22】 請求項1から請求項5のいずれか一項に記載の画像形成方法。

【請求項23】 請求項1から請求項5のいずれか一項に記載の画像形成方法。

【請求項24】 請求項1から請求項5のいずれか一項に記載の画像形成方法。

【請求項25】 請求項1から請求項5のいずれか一項に記載の画像形成方法。

【0006】 図3は、上記のOHPモードの動作タイミング例を説明しており、通常モードと比較して1/2の線速度で画像データの書き込み処理している。図3において、従来のOHPモード時は、主走査制御信号1が倍の立ち上がり幅をもつ主走査制御信号2に対して1つ倍の立ち上がり幅に画像ラインデータを書き出している。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、OHPモードの書き込み処理において、ボリゴノモータのスピードは変えないため、副走査方向には通常の倍の速度で書き込みができるが、縦向きには2ライン毎に1データの書き込みを行っている。故に、OHPモードでは、書き込み速度を低下させ、それによって生じた潜在的な能力を十分に活用していない。つまり、高画質化の能力を十分に生かしていない問題点を挙げる。

【0008】 また、階調データから書き込めるダイナミックレンジの幅を規定するLD変調幅は、多段階になるほどD/A変換も難しくなり、階調変化がリニアに変化しない場合もあり、階調データが異なるにもかかわらず同じ色調度になってしまう問題点を挙げる。

【0009】 さらに、LD変調幅にパルス幅変調とパワー変調の複合変調を使用している場合、階調データよりも少ない変調幅になることがある問題点を挙げる。

【0010】 本発明は、高画質画像の得られる画像形成方法を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】 かかる目的を達成するため、本発明の画像形成方法は、線速を1/2としてデータを書き込む動作モードの画像形成方法であり、主走査制御信号の各パルス毎にラインデータを書き込み、ドット数を増したことを特徴としている。

【0012】 また、上記のラインデータは、前後2回の書き込みを同一ラインデータとしトナー付着量を増すか、上位ビットと下位ビットとに分けて2回に分けて書き込みを行い画像構成の分解能を高めるか、あるいは、固定パワーのパルス幅変調データと固定パルス幅のパワー変調データとに分けて2回に分けて書き込みを行い階調特性を高めるとい。

【0013】

【発明の実施の形態】 次に添付図面を参照して本発明による画像形成方法の実施の形態を詳細に説明する。図1を参照すると本発明の画像形成方法の一実施形態が示されている。図1は本実施形態の3種類の階調をタイムライン図として表わしている。

【0014】 本実施形態のOHPモードでは、従来の階調に通常モードと比較して1/2の線速度で画像データの書き込み処理している。図1において、本実施形態のOHPモード時は、主走査制御信号1が倍の立ち上がり幅をもつ主走査制御信号2に対して書き込み上り毎に

シートなどのフィルムで、より鮮明な画像を得ることが可能となる。

【0020】さらに態様(B)では、普通紙でも、1画面の階調データを2分割し2ラインで1画面の階調を表現でき、1ラインはそれぞれ少ない階調数で表現するため、安定した階調特性を出力し画質を得ることができる。

【0021】さらに態様(C)では、固定パワーのバルス幅変調データと固定バルス幅のパワー変調データに分割し、それぞれデータのデータを1ラインで出力し2ラインで1画面の階調を表現することにより、リニア階調特性を高めることができる。

【0022】(発明の効果) 以上の説明より明かなように、本発明の画像形成方法は、主走査制御信号の各バルス毎にラインデータの書き込みを行う。よって、この増加させたドットに、同一ラインデータを書き込みトナー量を増やすことができる。または、上位ビットと下位ビットとに分割して2回に分けて書き込みを行い画像形成の分解能を高めたり、あるいは、固定パワーのバルス幅変調データと固定バルス幅のパワー変調データとに分割し2回に分けて書き込みを行い階調特性を高めたりすることも可能となる。

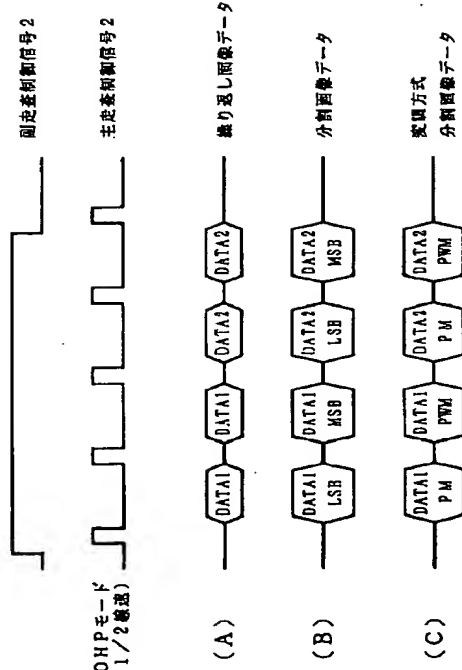
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像形成方法の実施形態を3種類の態様のタイミング動作例として示した図である。

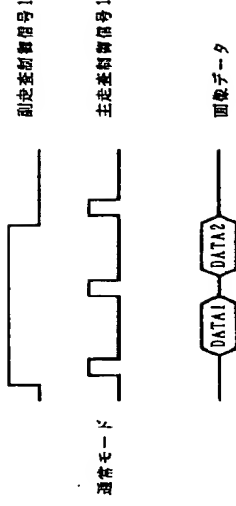
【図2】従来の通常のモードにおける画像形成の処理例を被写したタイミング図である。

【図3】従来のOHPモードにおける画像形成の処理例を被写したタイミング図である。

【図1】



【図2】



【図3】

